
Propuesta de tema para Trabajo Final en Matemática

*Interpolación de estructuras geométricas en variedades
paracomplejas*

Marcos Salvai

Contexto: En esta propuesta de tema de trabajo especial el estudiante resuelve el problema con la ayuda del profesor mientras estudia la teoría necesaria. Se trata de un problema en la frontera cercana de la Matemática, es decir, original (cuyos resultados se pueden publicar) pero que no requiere demasiados conocimientos previos. Las nociones involucradas, bastante profundas y centrales, se presentan mediante ejemplos concretos. Se invita a conversar con el profesor y obtener más detalles, sin compromiso.

Proyecto: Como es sabido, el espacio tangente T_pM al punto p en una variedad M es un espacio vectorial. Para nosotros, una estructura geométrica en M asigna a cada $p \in M$ un objeto del álgebra lineal de T_pM , de manera suave y coherente (mientras la topología de M lo permita). Por ejemplo, un subespacio de dimensión k (la estructura es una distribución de dimensión k en M), un operador lineal j_p en T_pM con $(j_p)^2 = -\text{id}$ (estructura casi compleja), un par de subespacios complementarios de la misma dimensión (estructura paracompleja). La estructura se dice integrable si induce entes geométricos locales (no solo a nivel infinitesimal).

Dada una variedad paracompleja (M, R) , se trata de definir estructuras geométricas generalizadas en M que interpolen entre dos estructuras geométricas en M integrables compatibles con P , y dar propiedades de las mismas. El problema y su solución siguen las líneas de dos artículos previos donde la variedad base M estaba munida de una estructura simpléctica, compleja o pseudo riemanniana.

Contacto: salvai@famaf.unc.edu.ar; oficina 303
